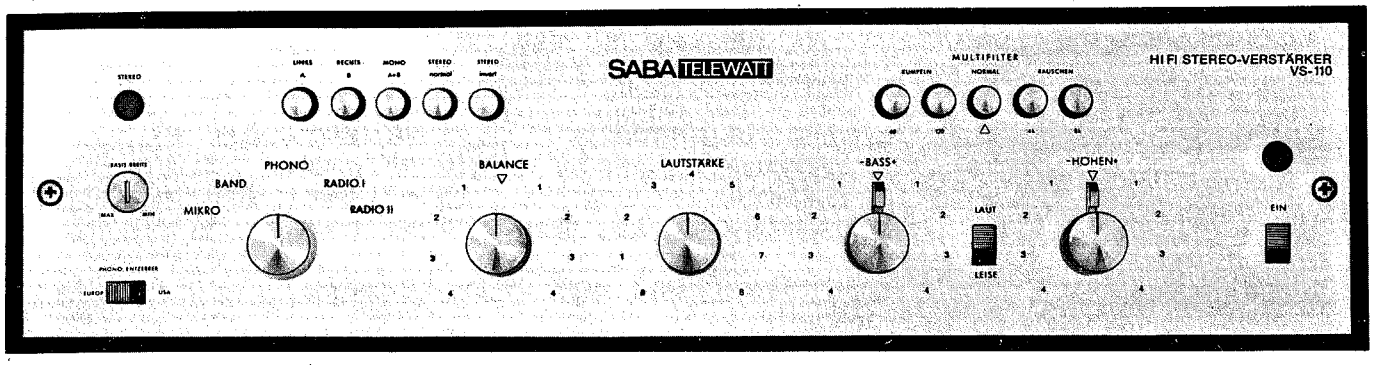
SABA Service-Instruction

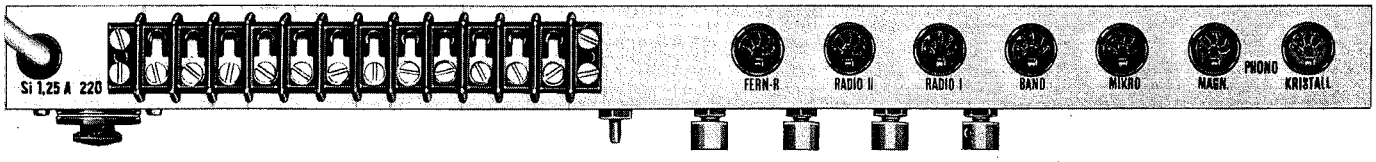
HiFi 105

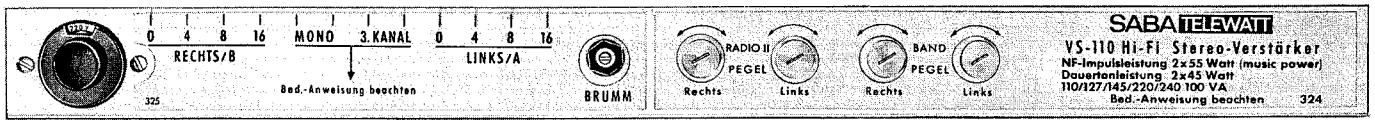
SABA-Telewatt

HiFi-Stereo-Verstärker

VS-110







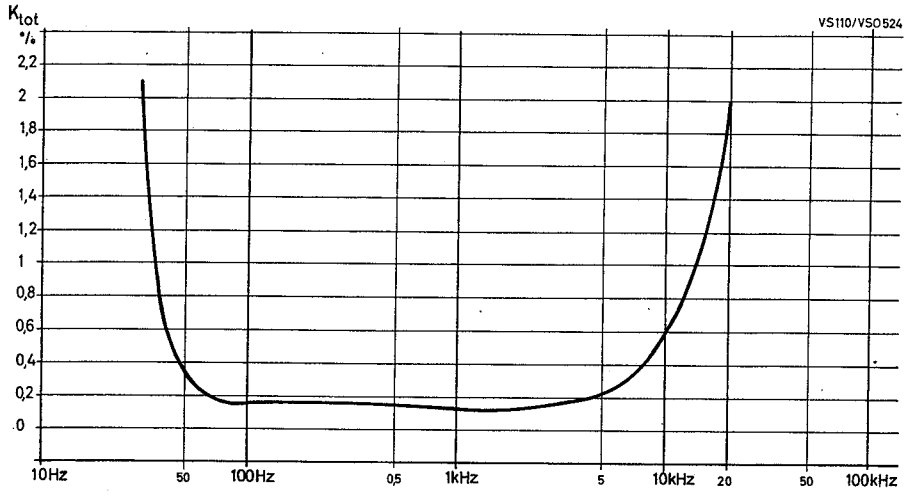
Inhalt

	Seite
Technische Daten	2
Kurven	3 — 4
Funktionsbeschreibung	5 — 7
Ersatzteilliste	8 — 9
Service-Einstellungen	10
Schaltbild	11—12

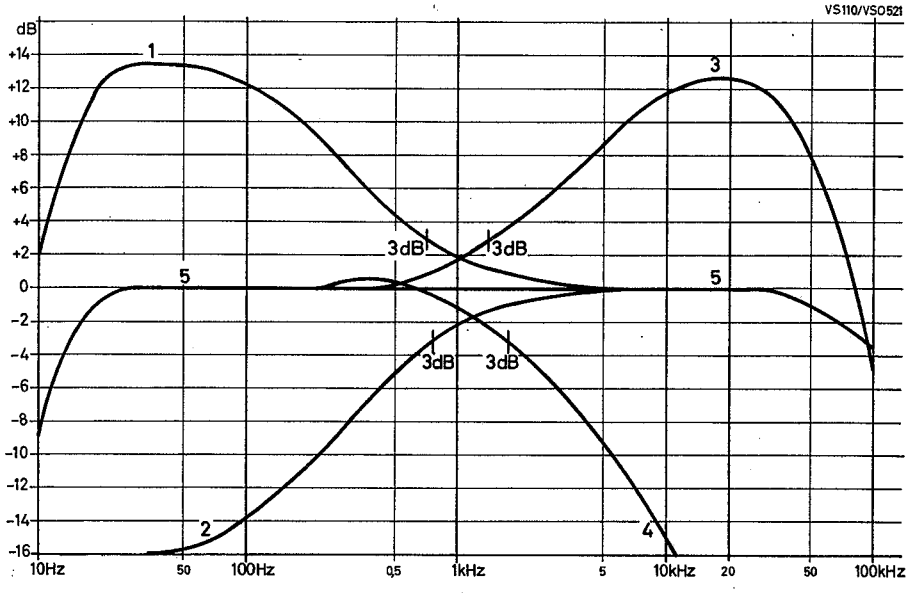
Technische Daten

Ausgangsleistung	110 Watt Musikleistung 2 x 40 Watt Dauertonleistung
Klirrfaktor	< 0,2 % (1 kHz, 16 Ohm, 1 Kanal 40 W)
Intermodulation	für 40 Watt ca. 0,7 % (50/3000 Hz,4:1)
Frequenzgang	25 Hz ... 30 kHz (+ 0 - 0,5 dB) 15 Hz ... 90 kHz (+ 0 - 3 dB)
Leistungsbandbreite	20 Hz ... 30 kHz (K = 1 %, 1 Kanal 40 W)
Eingänge	Phono Magn. 3 mV max. 210 mV Phono Kristall 280 mV max. 5,5 V Mikro 5 mV max. 250 mV Radio I, II; Band 30 mV max. 1,8 V
Phono-Entzerrung	RIAA (USA) und CCIR (Europa)
Klangregelung	Bässe + 20 - 22 dB bei 20 Hz Höhen + 20 - 24 dB bei 20 kHz
Multifilter	Rumpelfilter 60 Hz oder 120 Hz Höhenfilter 4 kHz oder 8 kHz Kurvensteilheit 12 dB/Oktave
Balance	± 9 dB
Fremdspannungsabstand	ab Radio I 70 dB ab Phono 62 dB
Ausgänge	je Kanal 4, 8 und 16 Ohm Summen-Ausgang (A + B) Differenz-Ausgang (A - B)
Tonband-Aufnahme	Ausgangswiderstand 56 kOhm Verstärkung Aufnahmespannung zu Eingangsspannung: Phono und Mikro ca. 20fach Radio und Band ca. 2fach
Übersprechdämpfung	> 45 dB (1000 Hz)
Netzanschluß	110/127/220 V, 90 W
Netzsicherung	T 2,5 A für 110/127 V T 1,25 A für 220 V
Röhren	6 x ECC808, 2 x ECC83, 4 x EL503
Gehäusemaße	VS-110 M 45 x 12 x 29 cm VS-110 NH 47 x 17 x 29 cm

Änderungen vorbehalten

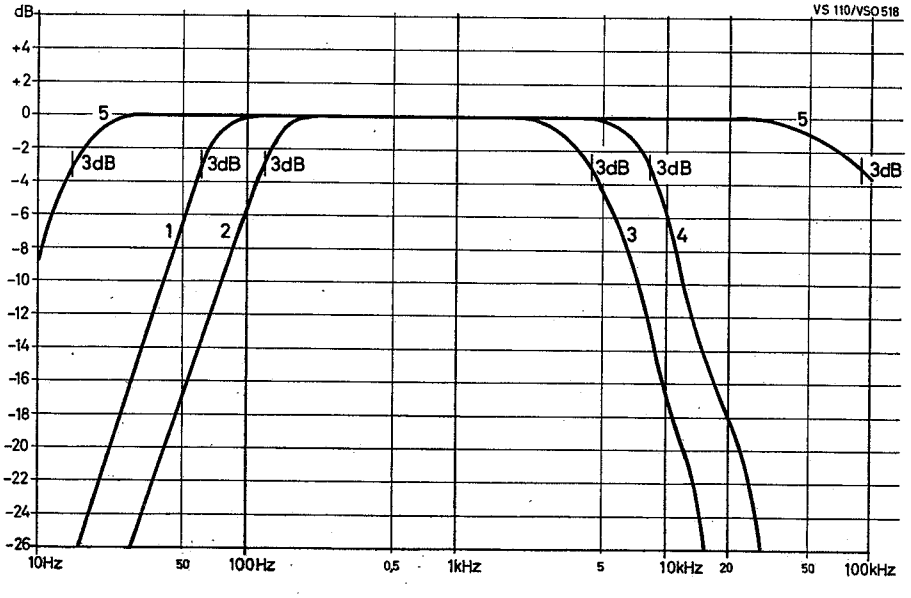


Klirrfaktor bei Aussteuerung eines Kanals mit 40 W



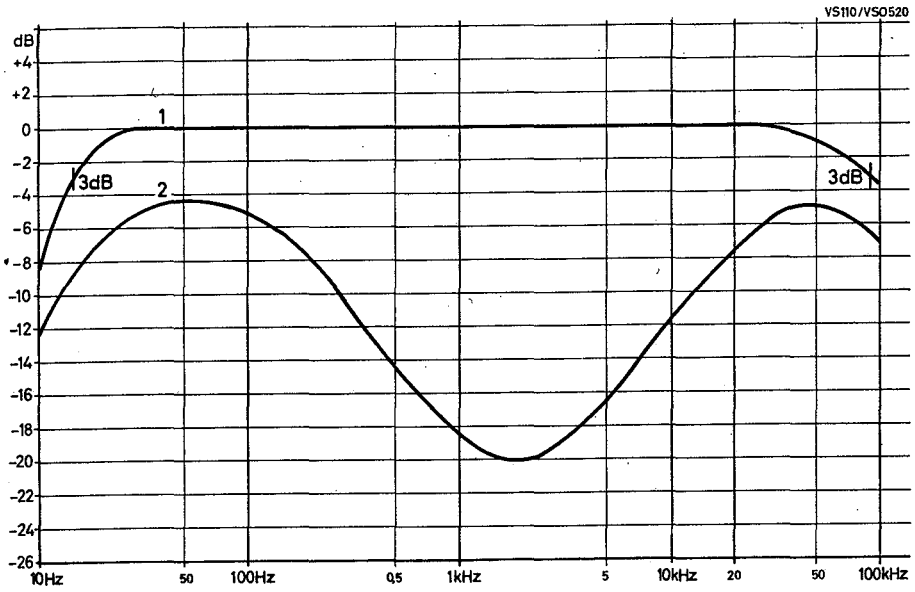
Beeinflussung des Frequenzgangs durch die Klangregler

1 Bässe max.
2 Bässe min.
3 Höhen max.
4 Höhen min.
5 Linear



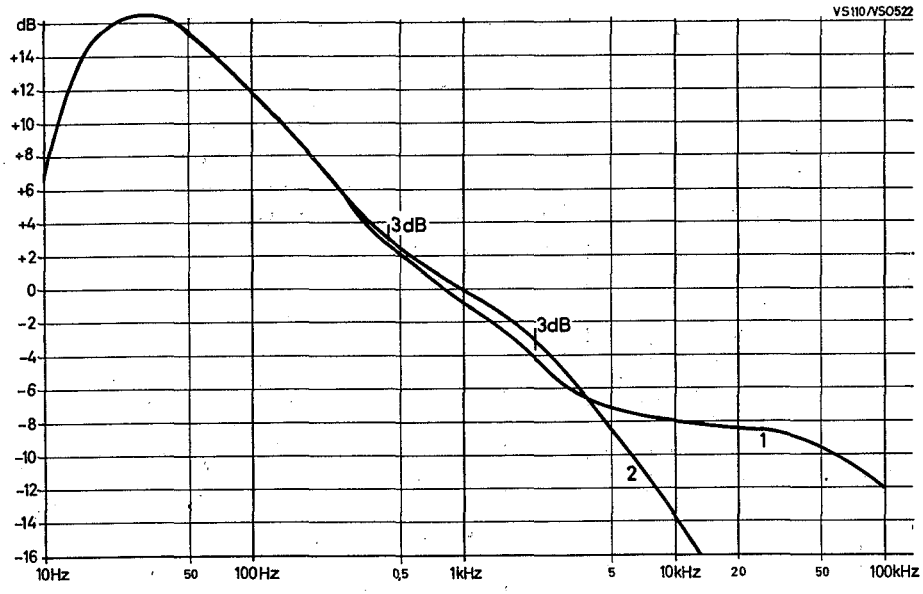
Frequenzgang des Multifilters

1 Rumpelfilter 60 Hz
2 Rumpelfilter 120 Hz
3 Höhenfilter 4kHz
4 Höhenfilter 8kHz
5 Linear



Frequenzgang des Laut/Leise-Schalters

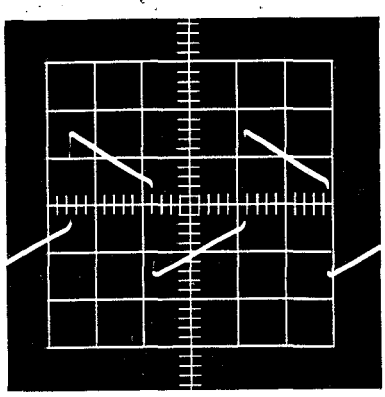
1 Laut
2 Leise



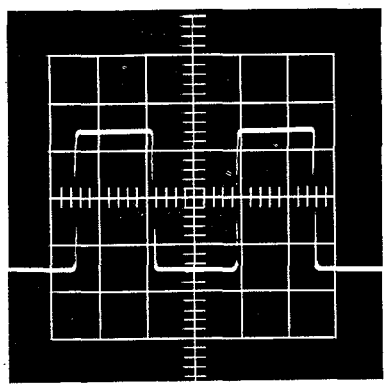
Frequenzgang der Phono-Entzerrung

1 Europa
2 USA

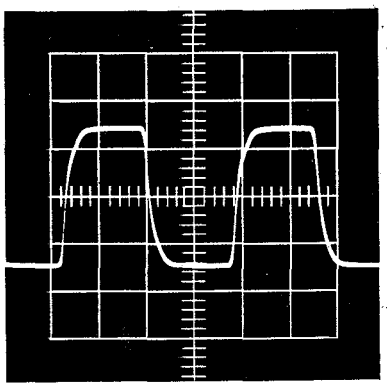
Rechteck-Durchlaß



100 Hz



1 kHz



10 kHz

Vorverstärker

Das Eingangssignal gelangt von den Buchsen "Phono", "Mikro", "Band", "Radio I" und "Radio II" über den Eingangswahlschalter S1A/B auf die beiden Vorverstärker-Eingänge. Der Vorverstärker arbeitet mit zwei ECC808 (Rö1, Rö2), einer besonders brumm- und rauscharmen Doppeltriode. Außerdem werden diese beiden Röhren mit Gleichstrom geheizt.

Der Frequenzgang des Vorverstärkers ist in den Stellungen "Mikro", "Band", "Radio I" und "Radio II" linear. Durch Umschalten des Gegenkopplungs-Widerstandes von 1,5 k (R16A/B) auf 39 k (R13A/B) wird bei Mikrofon-Wiedergabe die Verstärkung und damit die Empfindlichkeit erhöht. Bei Phono-Wiedergabe ist die Gegenkopplung und damit auch die Verstärkung frequenzabhängig (R18A/B, C8A/B, R15A/B, C5A/B, R14A/B). Die Höhen werden stärker gegengekoppelt, so daß sich die gewünschte Schneidkennlinien-Entzerrung mit nach den Bässen steigender Verstärkung ergibt. Durch Überbrücken von R14A/B mit S2A/B wird von Entzerrung nach RIAA auf die europäische CCIR-Entzerrung umgeschaltet (siehe auch Kurve auf Seite 4).

Der Eingang für Kristall-Tonabnehmer ist mit 68 k (R1A/B) sehr niederohmig. Die Abtastkennlinie wird damit linearisiert, so daß die Entzerrung wie bei magnetischen Tonabnehmern im Verstärker vorgenommen werden kann.

Mit Schalter S7 lassen sich die beiden Stereo-Kanäle vertauschen, mit S3 der rechte und mit S4 der linke Kanal abschalten. Die Mono/Stereo-Umschaltung erfolgt mit S5, der beide Kanäle parallel schaltet. Außerdem können die Stereo-Kanäle über P1 (10M) zur Verringerung der Basisbreite einstellbar miteinander verkoppelt werden.

Balance-Regler

Der Balance-Regler P3A/B (2 x 1M) beeinflußt durch Veränderung der Gegenkopplung die Verstärkung von Rö3 (ECC808).

Klang-Regler

Bei maximaler Anhebung der Bässe ist C15A/B (3,3 nF) durch den Baß-Regler P5A/B überbrückt. Die Bässe werden hier also nicht geschwächt. Für die Gegenkopplung bildet C16A/B (3,3 nF) bei tiefen Frequenzen einen hohen Widerstand, so daß die Bässe praktisch nicht gegengekoppelt werden. Bei maximaler Abschwächung der Bässe liegen die Verhältnisse umgekehrt: Jetzt wird C16A/B durch den Baßregler überbrückt, so daß die Gegenkopplung für die Bässe voll wirksam ist. C15A/B dagegen führt nun zu einer Schwächung der übertragenen Bässe.

In gleicher Weise arbeitet auch die Höhenregelung. Bei maximaler Absenkung werden die Höhen über C18A/B (4,7 nF), den Höhenregler P6A/B und R33A/B (470 Ohm) nach Masse abgeleitet. Bei maximaler Anhebung wird für die Höhen die Gegenkopplungs-Spannung hinter R80A/B (47 k) über C19A/B (4,7 nF), P6A/B und R33A/B nach Masse kurzgeschlossen.

In Mittelstellung der Klangregler heben sich die geschilderten Wirkungen gegenseitig auf, so daß der Frequenzgang von 15 Hz ... 90 kHz gradlinig ($\pm$ 1,5 dB) verläuft.

Multifilter

Mit dem Multifilter läßt sich der übertragene Frequenzbereich unterhalb 60 oder 120 Hz (Rumpelfilter) und oberhalb 4 oder 8 kHz

beschneiden. Im Grunde handelt es sich um normale RC-Filter, deren Flankensteilheit durch eine positive Rückkopplung wesentlich vergrößert wird.

Die beiden Trioden Rö5 und Rö6 (je 1/2 ECC83) arbeiten in Anodenbasis-Schaltung mit R46A/B (22 k) als Arbeitswiderstand. Die an der Kathode stehende NF-Spannung ist gleichphasig mit der Steuerspannung am Gitter. Über R38A/B (680 k) gelangt die an der Kathode stehende NF-Spannung an das Steuergitter und führt damit zu einer positiven Rückkopplung. Zum Schwingen kann die Stufe nicht kommen, weil die Verstärkung in Anodenbasisschaltung immer < 1 ist.

Endstufen

Die Endstufen arbeiten mit je zwei EL503 in Gegentakt. Mit P10A/B wird der Ruhestrom (150 mA) eingestellt, mit P9A/B die Symmetrie. Die Ausgangstrafos haben Anzapfungen für 4, 8 und 16 Ohm. Zusätzlich wird noch durch Addition ein A+B-Kanal gebildet und durch Subtraktion ein A-B-Kanal.

Versandkarton	VS-110 M	052 60
Styropor-Schale	VS-110 M	053 60
Versandkarton	VS-110 NH	075 60
Schutzhülle	VS-110 NH	068 60

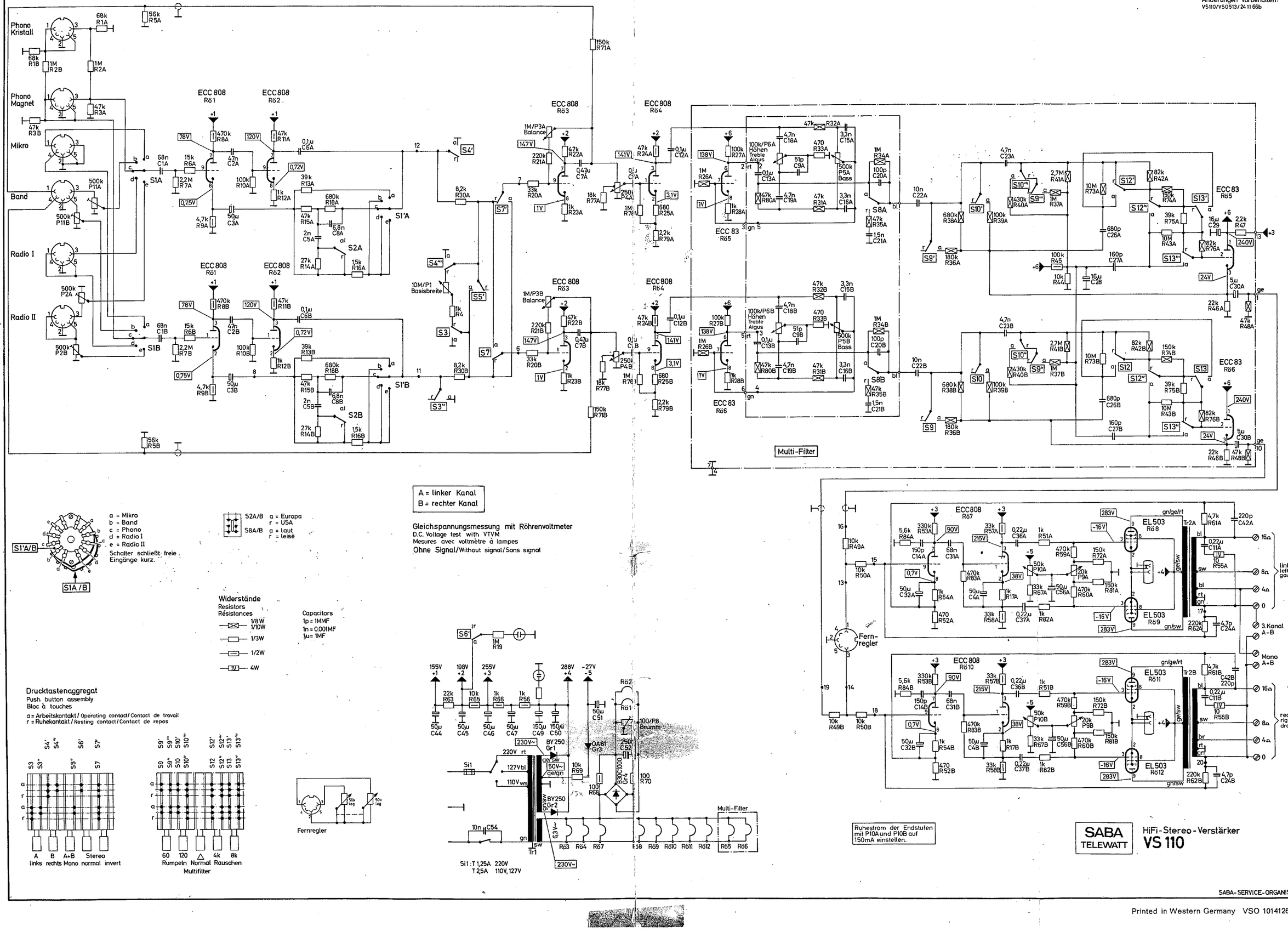
Gehäuse

Gehäuse	VS-110 M	014 0Z
Kunststoff-Fuß	VS-110 M	009 13
Zylinderschraube M 5 x 8	Messing	057 16
Gehäuse	VS-110 NH	097 0Z
Gummischeibe	VS-110 NH	002 13
Linsenschraube M 5 x 30	VS-110 NH	189 16
Unterlagscheibe	VS-110 NH	158 16
Bodenblech	VS-110 NH	035 2Z

Chassis-Front

Frontplatte	VS-110 M	094 1Z
Linsenschraube m. Kreuzschl.	VS-110 M	133 16
Frontplatte	VS-110 NH	083 7Z
Linsenschraube m. Kreuzschl.	VS-110 NH	132 16
Drehknopf, schwarz	VS-110 M	016 09
Drehknopf, beige	VS-110 NH	015 09
Drehknopf, schwarz	für Klangregler	014 09
Drehknopf, beige	für Klangregler	013 09
Gewindestift	für Klangregler	066 16
Plexi-Hebel	für Klangregler	052 0Z
Drehknopf	Basisbreite	012 09
Tastenknopf, schwarz	VS-110 M	018 09
Tastenknopf, beige	VS-110 NH	017 09
Schiebeschalter		005 08
Signalleuchte grün	Stereo-Anzeige	004 11
Signalleuchte rot	Betriebs-Anzeige	003 11
Durchführungstülle	für Signalleuchte	012 13
Stufenschalter	Eingangswahl	015 08
Basisbreite-Regler	10 M P1	051 25
Balance-Regler	2 x 1 M P3	040 25
Lautstärke-Regler	2 x 250 k P4	034 25

Änderungen vorbehalten!
VS110/VSO513/24 11 66b



SABA TELEWATT

HiFi-Stereo-Verstärker
VS 110

SABA-SERVICE-ORGANISATION

Printed in Western Germany VSO 10141266 5 H

Baß-Regler	2 x 500 k	P5	047 25
Höhen-Regler	2 x 100 k	P6	046 25
Drucktastenschalter	Betriebsart		018 08
Multifilter	komplett		424 000 10
Drucktastenschalter			018 08
Röhrenfassung	noval		053 01
Abschirmhülse			054 01

Chassis

Netzkabel			004 43
Durchführungstülle			011 13
Spannungswähler			033 36
Sicherung T 1, 25 A	für 220 V		022 36
Sicherung T 2, 5 A	für 110 V		028 36
Klemmleiste	Lautsprecheran-schluß		046 12
Phono-Buchse	5-polig		011 12
Rohrniet	für Phonobuchse		022 15
Pegelregler	0,5 M	P2, P11	057 25
Einstellregler	100 Ohm	P8	083 25
Einstellregler	20 k	P9	052 25
Einstellregler	50 k	P10	065 25
Röhrenfassung	noval		046 01
Röhrenhalter	für Rö7 und Rö10		056 01
Röhrenfassung	noval, keramisch		044 01
Abschirmhaube			055 01
Röhrenfassung	magnoval für EL503		052 01
Lautsprecherbuchse	für Ruhestrom		015 12
Chassis-Durchführung	blau		064 15
Chassis-Durchführung	rot		059 15
Chassis-Durchführung	gelb		062 15
Chassis-Durchführung	schwarz		063 15
Chassis-Durchführung	grün		061 15
Netztrafo	BV 20-122 c		013 03
Ausgangstrafo	BV 5015 b		024 03
Durchführungstülle	für Ausgangstrafo		013 13
BY 250	Gr. 1, Gr. 2		007 02
OA 81	Gr. 3		005 02
B 30 C 1000	Gr. 4		035 01

Service-Einstellungen

Ruhestrom

1) Milliampere-Meter an Buchse Ia (links bzw. rechts) anschließen

2) Ruhestrom mit P10A bzw. P10B auf 150 mA einstellen.

Symmetrie-Regler

1) ECC808 auf der linken bzw. rechten Endstufen-Platine entfernen

2) P20A bzw. P20B auf Brumm-Minimum einstellen.

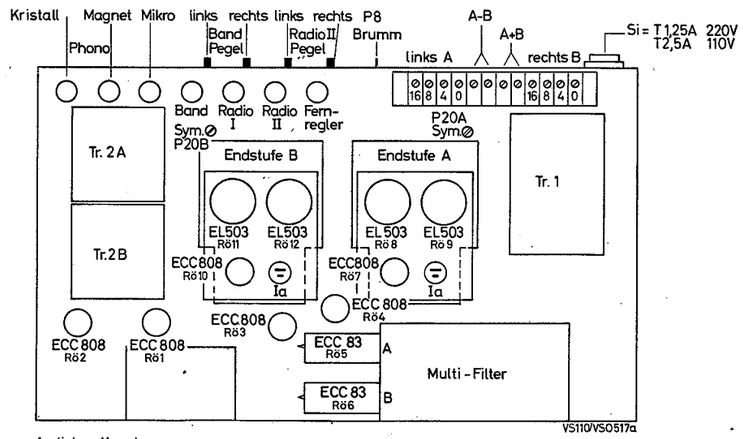
Vorstufen-Entbrummer

1) Eingangswahl-Schalter in Stellung "Mikro" drehen

2) Mikrofon-Stecker herausziehen

3) Lautstärke- und Baßregler voll aufdrehen

4) P8 auf Brumm-Minimum einstellen.



A = linker Kanal
B = rechter Kanal